

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

BACK

2 / 3

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-101673

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G11B 7/08

G11B 21/02

(21)Application number : 11-276774

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 29.09.1999

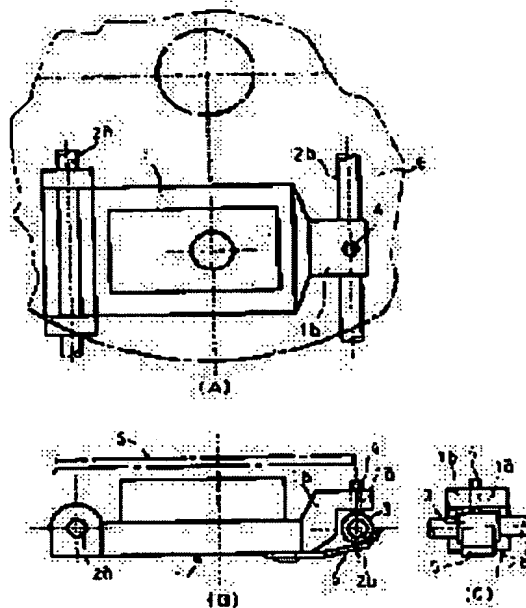
(72)Inventor : OGURI OSAMU

## (54) OPTICAL HEAD SUPPORTING MECHANISM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical head supporting mechanism having a simple structure and little fluctuation in sliding load resistance, and capable of performing tangential tilting adjustment.

**SOLUTION:** This mechanism is provided with an optical head part 1 for writing/reading a recording signal from a disk 6, a guide rail 2b disposed on a chassis, a sliding bearing 3 inserted into the guide rail 2b for moving the optical head part 1 in the radial direction of the disk 6, a leaf spring 5 fixed to the lower part of the optical head part 1 so as to sandwich the sliding bearing 3, and an adjusting screw 4 for adjusting the tangential tilting of the optical head part 1. By rotating the adjusting screw 4, the optical head part 1 is adjusted up and down with respect to the guide rail 2b, and the tilting angle of a disk tangential direction is adjusted by one adjusting screw.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-101673

(P2001-101673A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 7/08		G 1 1 B 7/08	A 5 D 0 6 8
21/02	6 1 0	21/02	6 1 0 E 5 D 1 1 7

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-276774

(22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 大栗 修

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
内

(74) 代理人 100097113

弁理士 堀 城之

Fターム(参考) 5D068 BB01 CC01 EE16 GG07

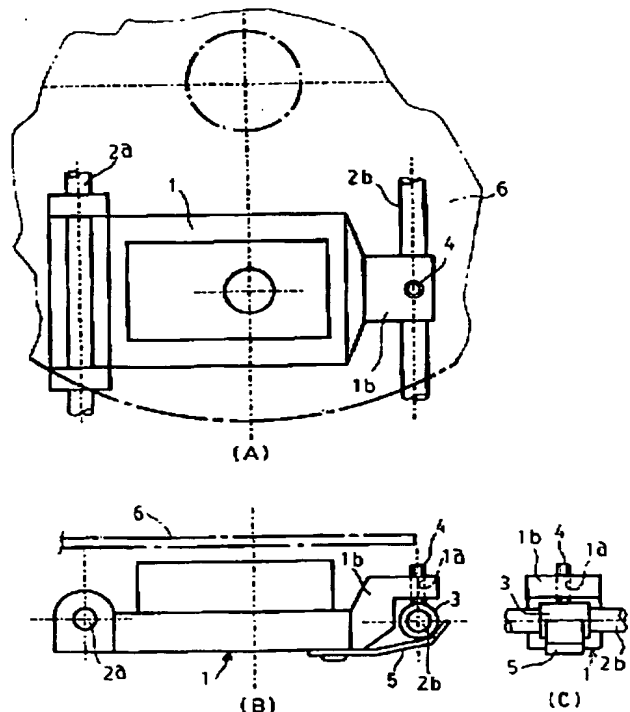
5D117 AA02 JJ15 KK11 KK20 KK25

(54) 【発明の名称】 光ヘッド支持機構

(57) 【要約】

【課題】 構成が簡単で、かつ摺動負荷抵抗の変動がない、タンジェンシャルチルト調整が可能な光ヘッド支持機構を提供する。

【解決手段】 ディスク6より記録信号の書き込み又は読み出しを行う光ヘッド部1と、シャーシ上に配設されたガイドレール2bと、ガイドレール2bに挿入され、光ヘッド部1をディスク6の半径方向に移動させる摺動用軸受3と、光ヘッド部1の下部に摺動用軸受3を挟み込むようにして固定された板バネ5と、光ヘッド部1のタンジェンシャルチルトを調整する調整用ネジ4とを具備している。調整ネジ4を回動させることにより、光ヘッド部1がガイドレール2bに対して上下に調整可能となり、ディスクタンジェンシャル方向のチルト角が調整ネジ1本で調整可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクより記録信号の書き込み又は読み出しを行う光ヘッド部と、シャーシ上に配設されたガイドレールと、このガイドレールに挿入され、前記光ヘッド部をディスクの半径方向に移動させる摺動用軸受と、前記光ヘッド部の下部に前記摺動用軸受を挟み込むようにして固定された付勢手段と、前記光ヘッド部のタンジェンシャルチルトを調整する調整用ネジとを具備したことを特徴とする光ヘッド支持機構。

【請求項2】 前記付勢手段が、板バネで構成されたことを特徴とする請求項1記載の光ヘッド支持機構。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光情報記録再生装置に関し、特に光ヘッド部のタンジェンシャルチルトを媒体のディスクチルトに対して最適に調整できる光情報記録再生装置における光ヘッド支持機構に関する。

【0002】

【従来の技術】光情報記録再生装置は、情報が記録されている又は記録する媒体に対して光を集光させ、その情報を記録再生している。そのため、集光させる光の光軸は、媒体の記録面に対して直行していることが理想的であり、その角度がある範囲を超えると情報を記録再生することが不可能となる。また、最近では媒体の高密度化が進み、媒体上に記録されるマークが小さくなってきている。そのため、媒体からの情報を読み出すための光スポットも小さくしなければならず、光源である半導体レーザの波長を短くし、さらに対物レンズの高NA化等を図り、情報の記録再生を実現している。そのため、媒体に対しての光軸の傾きにおける許容範囲は従来より厳しくなっている。

【0003】この媒体に対する光軸の傾き（以下、チルトという）は、光情報記録再生装置において、媒体のラジアル方向とタンジェンシャル方向の傾きとして表すことが多い。

【0004】現在の情報記録再生装置においては、この両方向（ラジアル、タンジェンシャル）のチルトを、部品の精度等を向上させることで許容範囲内におさめることや、いろいろな方法、機構等でチルトを調整できるように構成しているものもある。

【0005】媒体に対するチルトを低減する機構は、チルトの方向別に分類すると、①ラジアル方向チルトを調整するもの、②タンジェンシャルチルトを調整するもの、③両方向を調整可能としたもの、となる。また、調整機構を取りつける部分で分類すれば、①媒体を回転させるためのスピンドルモータ部で調整するもの、②ガイドレール、スピンドルモータ等を保持しているシャーシ部で調整するもの、③光ヘッド部で調整するもの、となる。

【0006】スピンドルモータ部で調整するものは、そ

のモータを取りつけるシャーシとの間に調整機構を構成したものが多い。この場合、ラジアル、タンジェンシャルの両方向を調整可能としているものが多数を占めている。

【0007】シャーシ部分で調整を行うタイプは、シャーシ部に取り付けているガイドレール部の片端を何らかの機構により傾斜可能とした構成を取っている。このタイプは、ラジアル方向のみを調整するものが多い。このタイプでタンジェンシャルチルトの調整を可能としたものには、例えば実開平1-174713号に記載されたものがある。

【0008】この従来例を図5により簡単に説明する。調整ネジ10a、バネ10b、ストッパ10c等を有するサブベース調整機構10を操作してサブベース18を支点軸19を中心として回転させると、サブベース18の一端部が上下し、この一端部に取り付けられているサブレール14が上下動する。したがって、光ピックアップ11が、シャーシ12に取り付けられている基準レール13を中心として回転して、光ピックアップ11のディスク円接線方向の傾斜が変化し、こうして光ピックアップ11のタンジェンシャルチルト調整が行われる。

【0009】光ヘッド部により調整するものは、ラジアル、タンジェンシャルチルトを調整可能としているものがある。しかしながら、本来小型であるべき光ヘッド部が、調整機構自体が大きくなり、高速アクセスするには不利になってしまう。

【0010】そこで、タンジェンシャルチルトのみを調整するものとしては、例えば特開平10-293932号公報に記載されたものがある。この従来例を図6により説明する。図6は光ヘッド副軸部を拡大表示したものである。摺動面28に対してネジ27を調整することにより、摺動面に対する本体部22の高さを調節して、タンジェンシャルチルトの調整が行えるような構成としている。また、摺動面と一体となったバー29の押さえ面29aに板ばね25を介して、摺動面28に対して下向きの付勢力を与え、ネジの突出部21が摺動面28と常に摺動するような付勢手段が構成されている。板バネ25の先端部25aには、押さえ面29aとの摺動抵抗を少なくするために、表面が球面状になった一対の凸部が形成されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図6に示す従来例においては、摺動面に対して直接付勢力が加えられる構造となっているため、摺動抵抗は摺動面の形状、表面状態、板バネのバネ力により変動することになる。よって、摺動負荷のばらつきによりアクセスが不安定になったり、アクセススピードが遅くなったりしてしまうという課題があった。

【0012】また、図5に示す従来例においては、摺動負荷がばらつくということはないが、チルト調整のため

にサブベースを取り付けなければならないため、構成が複雑になってしまうという課題があった。

【0013】それ故、本発明は上記課題を解決したものであり、構成が簡単で、かつ摺動負荷抵抗の変動がない、タンジェンシャルチルト調整が可能な光ヘッド支持機構を提供することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明の光ヘッド支持機構は、ディスクより記録信号の書き込み又は読み出しを行う光ヘッド部と、シャ

10

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の光ヘッド支持機

20

構の一実施形態を示す平面図、図2は、図1に示す本発明の光ヘッド支持機構の要部拡大図、図3は、図1に示す光ヘッド支持機構の動作を説明するための図であり、

(A)は調整ネジを押し込んだ場合の側面図、(B)は調整ネジを中立状態にした場合の側面図、(C)は調整ネジを引いた場合の側面図である。

【0016】本発明のタンジェンシャルチルト調整が可能な光ヘッド支持機構は、図1に示すように、ディスク6より記録信号の書き込み又は読み出しを行う光ヘッド部1と、シャ

30

ーシ(図示せず)上に配設された副軸であるガイドレール2bと、摺動用軸受3と、付勢手段である板バネ5と、光ヘッド部1のタンジェンシャルチルトを調整する調整用ネジ4とから構成されている。

【0017】板バネ5は、ディスク6方向へ付勢するように光ヘッド部1の下部にネジ等により固定されている。この板バネ5と光ヘッド部1の副軸側軸受け部1b間に摺動用軸受3が挟持されている。この摺動用軸受3は、ガイドレール2bに挿入され光ヘッド部1をディスク6の半径方向に移動する際の摺動軸受として作用するように構成されている。

40

【0018】摺動用軸受3は、板バネ5によって光ヘッド部1に固定されている。このとき、板バネ5は、摺動用軸受3に対して力が作用するので、板バネ5の力によってガイドレール2bの摺動抵抗が増加することはない。調整用ネジ4は、光ヘッド部1の副軸側軸受け部1bに設けられたメスネジ部1aに取り付けられ、その一端は摺動用軸受3に当接している。この調整用ネジ4を回転させると、一端が摺動用軸受3に当接している

50

のタンジェンシャルチルト調整が可能となる。

【0019】又、主軸であるガイドレール2aは、ガイドレール2bと平行にシャ

ーシ上に配設されている。これにより、光ヘッド部1は、ガイドレール2a及び2b上をディスク6の半径方向へ移動可能となる。

【0020】ここで摺動用軸受3は、特に限定するものではない。すなわち、ガイドレール2bに対して良好な摺動特性が得られるものであればどんなものでも可能である。例えば、含有メタル軸受や樹脂タイプの軸受、又は特別に造られた摺動用軸受等が考えられる。また、付勢作用をあたえる部材から作用を受けた場合に、変形がないような剛性を保ったものが必要となる。又、調整用ネジ4も本発明に限定されることはなく、どんなタイプのものでも可能である。

【0021】次に、このような構成における本発明の光ヘッド支持機構の動作について、図1ないし図3を用いて説明する。

【0022】本発明のタンジェンシャルチルト調整が可能な光ヘッド支持機構は、図1、図2に示すように、調整用ネジ4を回転させることにより光ヘッド部1の副軸側軸受け部1bがガイドレール2bに対して上下動するため、ガイドレール2aを中心に光ヘッド部1全体が回転することになる。図3はその様子を示したものである。

【0023】すなわち、図3(B)に示す中立状態から、調整ネジ4を摺動用軸受3の方向へ押し込むように回転させると、図3(A)に示すように光ヘッド部1の副軸側軸受け部1bが上方へ動き、ガイドレール2a、2bの位置を変化させることなく光ヘッド部1がガイドレール2aを中心に、ディスク6に対してタンジェンシャル方向へ傾けられる。

【0024】同様に、中立状態から調整ネジ4を摺動用軸受3とは反対方向へ引くように回転させると、図3

(C)に示すように光ヘッド部1の副軸側軸受け部1bが下方へ動き、光ヘッド部1がタンジェンシャル方向へ傾けられる。よって、光ヘッド部1はディスク6のタンジェンシャル方向の傾きを調整できることになる。

【0025】また、摺動用軸受3は板バネ5により付勢作用を受けているが、ガイドレール2bに対して安定した摺動を供給することになる。

【0026】尚、板バネ5は、光ヘッド部1と摺動用軸受3を固定するためのもので、板バネと限定するものではない。すなわち光ヘッド部1と摺動用軸受3に対して付勢作用が働くようなものであれば可能である。例えば、図4に示すように、板バネの代わりに圧縮コイルバネ7を使用して、摺動用軸受3を光ヘッド部1Aに付勢するような構成としてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のタンジェンシャルチルト調整可能な光ヘッド支持機構によれば、

調整用ネジを回動させることによりタンジェンシャルチルトを記録再生に最適な値へ簡単に調整することができる。

【0028】また、板バネ等による付勢力による摺動抵抗が増加する悪影響を受けないという利点があり、摺動特性が良好で高速アクセスに有利となり、さらに、光ヘッド部へタンジェンシャルチルト調整機構を搭載したので、スピンドルモータ、ガイドレール等を取りつけるシャーシ部分でのタンジェンシャルチルト調整機構が不要となり構成を簡単にすることができる。

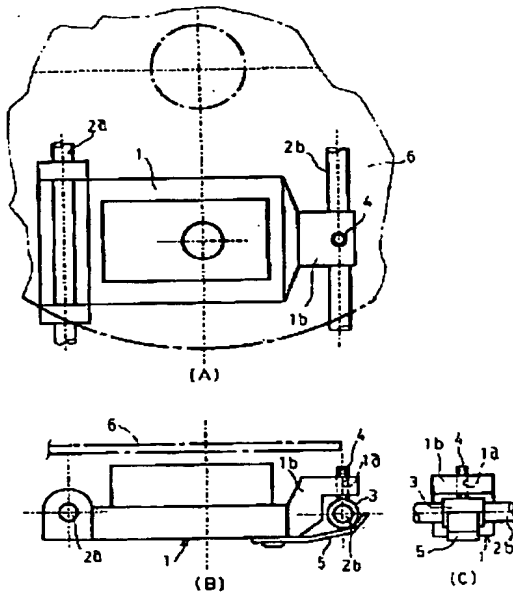
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ヘッド支持機構の一実施形態を示す図であり、(A)は平面図、(B)はガイドレールを軸方向に見た側面図、(C)は副軸側軸受け部を示す側面図である。

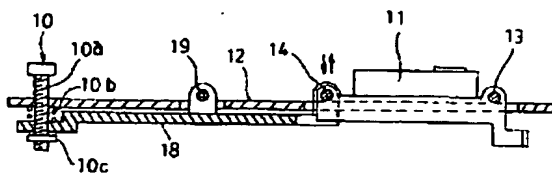
【図2】図1に示す本発明の光ヘッド支持機構の要部拡大図である。

【図3】図1に示す光ヘッド支持機構の動作を説明する

【図1】



【図5】



ための図であり、(A)は調整ネジを押し込んだ場合の側面図、(B)は調整ネジを中立状態にした場合の側面図、(C)は調整ネジを引いた場合の側面図である。

【図4】本発明の光ヘッド支持機構の他の実施形態を示す側面図である。

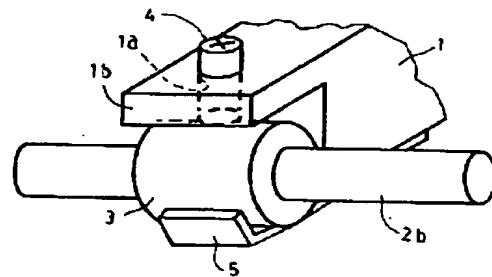
【図5】従来のタンジェンシャルチルト調整機構を示した図である。

【図6】従来の他のタンジェンシャルチルト機構機構を示した図である。

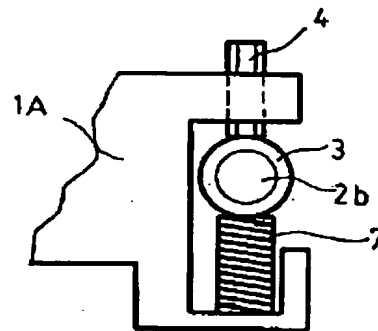
#### 10 【符号の説明】

- 1, 1A 光ヘッド部
- 2a, 2b ガイドレール
- 3 摺動軸受
- 4 調整用ネジ
- 5 板バネ (付勢手段)
- 6 ディスク
- 7 圧縮コイルバネ

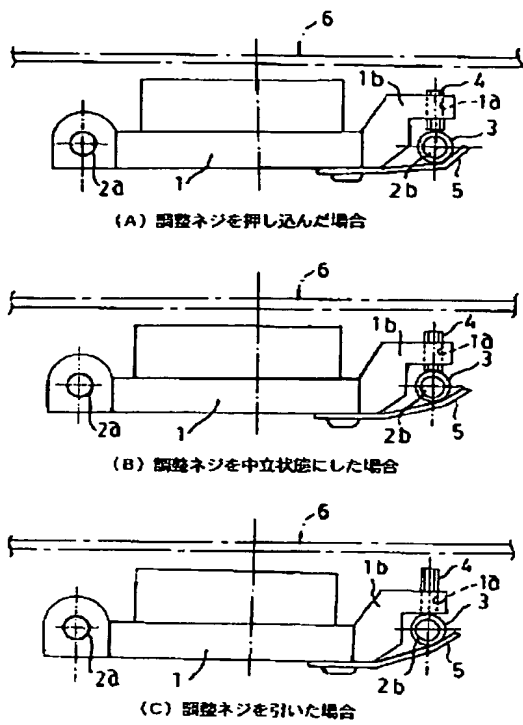
【図2】



【図4】



【図3】



【図6】

